

DERWENT-ACC-NO: 1997-221024

DERWENT-WEEK: 199720

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Polyethylene terephthalate! bottle capacity redn. device  
for recovery - comprises cylindrical frame, pressure  
plate pair, unit for moving plate against sec. plate,  
heating and cooling units, preventing restoration

PATENT-ASSIGNEE: SHIMADZU CORP[SHMA]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0223845 (August 31, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 09066526 A	March 11, 1997	E	003	B29B 017/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09066526A	N/A	1995JP-0223845	August 31, 1995

INT-CL (IPC): B09B003/00, B29B017/00 , B29K067:00 , B29K105:26

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09066526A

BASIC-ABSTRACT:

The device comprises a cylindrical frame, a pair of pressure plates (1, 4) provided on the bottom and the top of the frame a unit for moving one of the pressure plates against the other pressure plate, a heating unit (12) placed at the periphery of one of the pressure plates and a cooling unit (13) placed at the periphery of the other pressure plate. The capacity of a PET bottle is reduced by placing the PET bottle between the pressure plates and by bringing one pressure plate closer to the other pressure plate.

USE - The capacity reducing device is suitable for recovering PET bottles.

ADVANTAGE - Restoration of the capacity reduced PET bottle is prevented because the device incorporates a heating unit for expediting deformation of the bottle and a cooling unit for fixing shape of the deformed bottle.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: POLYETHYLENE POLYTerephthalate BOTTLE CAPACITY REDUCE DEVICE  
RECOVER COMPRISE CYLINDER FRAME PRESSURE PLATE PAIR UNIT MOVE PLATE  
SEC PLATE HEAT COOLING UNIT PREVENT RESTORATION

DERWENT-CLASS: A23 A92 P43

CPI-CODES: A05-E04E; A11-B01; A12-P06A;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0884 P1978 P0839 H0293 F41 D01 D11 D10 D19 D18 D31 D50 D63  
D90 E21 E00

Polymer Index [1.2]

018 ; ND05 ; N9999 N5867 ; J9999 J2915\*R ; Q9999 Q8435 Q8399 Q8366  
; N9999 N6906 ; N9999 N6177\*R ; N9999 N5812\*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-070770

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-182881

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-66526

(43)公開日 平成9年(1997)3月11日

(51)Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 B 17/00	Z A B	9350-4F	B 2 9 B 17/00	Z A B
B 0 9 B 3/00	Z A B		B 0 9 B 3/00	Z A B
// B 2 9 K 67:00				3 0 1 W
105:26				3 0 3 E

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全3頁)

(21)出願番号 特願平7-223845

(22)出願日 平成7年(1995)8月31日

(71)出願人 000001993

株式会社島津製作所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(72)発明者 増瀬 英雄

京都市北区紫野西御所田町1番地 株式会

社島津製作所紫野工場内

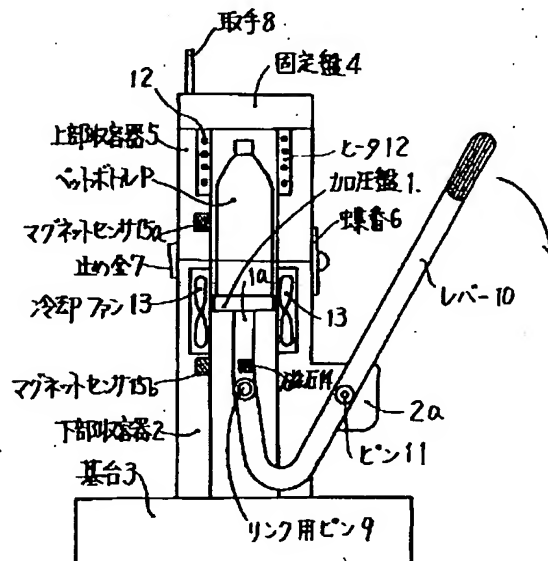
(74)代理人 弁理士 西岡 義明

(54)【発明の名称】 ベットボトル減容装置

## (57)【要約】

【課題】 ベットボトルの圧縮変形を促進するとともに、圧縮変形したままでベットボトルの形状を固定する。

【解決手段】 ベットボトルPを加圧盤1の上に載置した後、この加圧盤1と固定盤4とを相対的に接近させ、ベットボトルPを圧縮変形する。このとき、ベットボトルPをヒータ12によって加熱し、ベットボトルPの変形を促進するとともに、変形されたベットボトルPを冷却ファン13で冷却することによって、変形した形状で固定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベットボトルを収容し得る筒状枠体と、この枠体の上下に配置された1対の圧盤と、前記圧盤のいずれか一方を他方に対して、接近移動させる手段と、一方の圧盤の周辺に配置した加熱手段と、他方の圧盤の周辺に配置した冷却手段とによって構成され、前記圧盤間に収容したベットボトルを、一方の圧盤の接近移動によって、押し潰して減容することを特徴とするベットボトル減容装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、飲み物等を入れるポリエチレンテフタレート製容器（以下ベットボトルと称する）を圧縮し、資源の再使用を促進するために用いるベットボトルの減容装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】昨今、包装廃棄物のリサイクルが推進される中、ベットボトルについても、リサイクルのための回収が重要になってきている。

【0003】しかし、ベットボトルは嵩張り、回収に20 にくいので、リサイクルを促進するためには、ベットボトルを押し潰して減容して回収する必要がある。

【0004】従来、ベットボトルを押し潰すときは、単にプレス機械でベットボトルを圧縮していた。しかし、材質であるポリエチレンテフタレートの性質により、プレス機械による圧縮を開放すると、一度押し潰したベットボトルが復元しようとするので、その嵩が増加してしまう。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記した問題点を解決するために創案されたもので、その目的は、一度圧縮して押し潰したベットボトルが、圧縮力を取り除いたとき、復元しようとしてその嵩が増加しないようにするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、ベットボトルを収容し得る筒状枠体と、この枠体の上下に配置された1対の圧盤と、前記圧盤のいずれか一方を他方に対して、接近移動させる手段と、一方の圧盤の周辺に配置した加熱手段と、他方の圧盤の周辺に配置した冷却手段と40 によって構成され、前記圧盤間に収容したベットボトルを、一方の圧盤の接近移動によって、押し潰して減容することを特徴とするベットボトル減容装置である。

## 【0007】

【発明の実施の形態】図1は本発明の一実施例に係るベットボトル減容装置の断面の概略構成を示す図であり、後述するレバーを備えた昇降機構によりその内部を上下に昇降する加圧盤1を備えた下部収容器2が基台3に設けられ、この下部収容器2には、上端側に固定盤4を設けた上部収容器5が、蝶番6により開閉するよう取り付け

けらるとともに、この上部収容器5が閉じた状態で維持されるように、上部収容器5へ引っ掛ける止め金7が備えられている。さらに、上部収容器5には、開閉を便利にするための取手8が設けられている。

【0008】また、加圧盤1が固定盤4に対して、接近・離反するように、加圧盤1の昇降機構として、一端側がU字形形成され、その先端がリンク用ピン9によって、加圧盤支持棒1aに接続されたレバー10が、下部収容器2に設けたレバー支持部2aに、ピン11で軸支されており、このレバー10を矢印の方向へ押し下げることによって、加圧盤1が上昇するようになっている。

【0009】そして、上部収容器5内の固定盤4の付近には、加熱用のヒータ12が設けられ、下部収容器2内の上方には、圧縮されたベットボトルPの形状を固定するために固定用冷却ファン13が設けられている。

【0010】次に、図1のベットボトル減容装置の動作を図2を用いて説明する。

【0011】止め金7を上部収容器5からはずした後、取手8を持って、上部収容器5を蝶番6側へ傾けて、上部収容器5と下部収容器2との間を開ける。そして、レバー10を押し上げ、加圧盤1を下げた状態で、加圧盤1の上に、圧縮して押し潰そうとするベットボトルPを載置する。

【0012】ベットボトルPを載置した後、取手8を持って、上部収容器5を元の位置に戻し、止め金7を上部収容器5に引っ掛けて、上部収容器5が下部収容器2に対し開かないようにする。そして、レバー10を押し下げ、加圧盤1を上昇することによって、ベットボトルPを固定盤4との間で圧縮し押し潰す。このとき、加圧盤支持棒1aに取り付けた磁石14の位置を検出する位置検出用マグネットセンサ15aによって、加圧盤1の上昇を検知すると同時にヒータ12が作動しており、このヒータ12の作用によってベットボトルPが加熱されるので、ベットボトルPは従来より比較的小さな圧縮力ですみやかに変形する。

【0013】しばらく、レバー10を押し下げた状態を維持し、ベットボトルPを十分に圧縮変形した後、レバー10を押し上げて加圧盤1を下降すると、圧縮変形したベットボトルPが加圧盤1に伴って下降するとともに、マグネットセンサ15bが磁石14の位置すなわち加圧盤1の下降を検知することによって、冷却ファン13が作動しているので（一方、マグネットセンサ15aが加圧盤1の下降を検知することによって、ヒータ12はOFFされる）、この冷却ファン13によって、加熱され圧縮変形したベットボトルPは冷却され、押し潰された形状で固定される。

【0014】なお、レバー10を押し上げる方向に付勢するばね部材、若しくは加圧盤1が下降する方向に付勢するばね部材を設けることにより、レバー10を押し下げた力を緩めると同時に、自動的に加圧盤1が下降する

3

ようにしてもよい。

【0015】そして、押し潰された形状を維持できるまで、しばらくペットボトルPを冷却した後、止め金7をはずし、図2に示すように、取手8を持って上部収容器5を傾けると、上部収容器5の一部がレバー10に当接し、さらに上部収容器5を傾けると、レバー10を押し下げ、圧縮変形されたペットボトルPが取り出しやすい状態まで少し加圧盤1を上昇させる。そして、この加圧盤1の上昇をマグネットセンサ15bが検出すると、冷却ファン13がOFFされる。

【0016】なお、加圧盤の接近移動手段として、本実施例では、レバー10による加圧盤1の昇降機構を使用した。油圧等の流体圧を利用したアクチュエータのピストンロッドを加圧盤支持棒1aに接続して、加圧盤1を昇降してもよいし、加圧盤支持棒1aが往復動するスライダ・クランク機構を設けてもよいし、加圧盤支持棒1aにラックを設け、ピニオン（小歯車）の回転によって、加圧盤1を昇降してもよいし、また加圧盤支持棒1aに磁性部材を設け、電磁力によって加圧盤1を昇降してもよい。また、これら加圧盤1の昇降機構に制御装置を設けるとともに、この制御装置で加圧盤1の位置によってヒータ12及び冷却ファン13をON/OFF制御することで、本装置によるペットボトルの減容作業が自動化される。

【0017】ただし、本実施例では、加圧盤1の位置によって、ヒータ12及び冷却ファン13をON/OFF制御したが、熱効率の点について譲歩した場合、本装置の使用で、常にヒータ12及び冷却ファン13を作動させておいてもよい。

【0018】ところで、本発明の変形として、次の態様

4

のものも含まれる。

【0019】（1）ペットボトルを収容し得る筒状枠体と、この枠体の上下に配置された1対の圧盤と、前記圧盤のいずれか一方を他方に対して、接近移動させる手段と、一方の圧盤の周辺に配置した加熱手段と、他方の圧盤の周辺に配置した冷却手段と、前記圧盤の位置によって前記加熱手段及び冷却手段を制御する手段とによって構成され、前記圧盤間に収容したペットボトルを、一方の圧盤の接近移動によって、押し潰して減容するとともに、このペットボトルの状態に応じて前記加熱手段及び冷却手段をON/OFF制御することを特徴とするペットボトル減容装置。

【0020】

【発明の効果】本発明のペットボトル減容装置は、減容されるペットボトルの変形を促進する加熱手段とともに、変形されたペットボトルの形状を固定する冷却手段を備えたので、一度押し潰したペットボトルが復元しようとして、嵩が増加してしまうことがなくなり、ひいては、ペットボトルの回収が促進する。

【図面の簡単な説明】

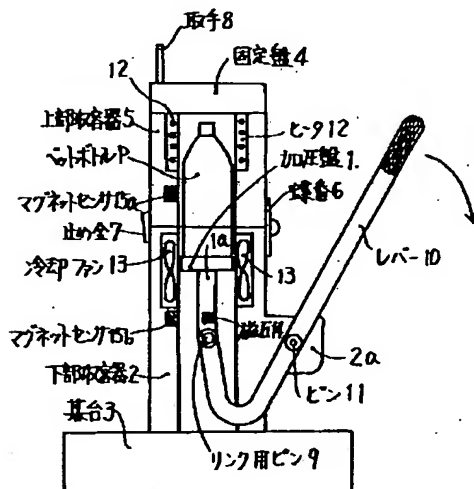
【図1】本発明に係るペットボトル減容装置の断面の概略構成を示す図である。

【図2】ペットボトルの取り出しを示す図である。

【符号の説明】

P・・・ペットボトル  
1・・・加圧盤  
4・・・固定盤  
12・・・ヒータ  
13・・・冷却ファン

【図1】



【図2】

